

житлових масивів с. Скнилівок всього 500-600 м, що, на нашу думку, призводить до негативного впливу на здоров'я мешканців прилеглих до авіапідприємства районів.

Отже, діяльність ДП "Міжнародний аеропорт "Львів" позначається на стані усіх компонентів довкілля. Зліт та посадка літаків значно впливає на стан атмосферного повітря забруднюючи прилеглі території такими сполуками як оксиди вуглецю (більше 50% сумарного числа викидів шкідливих речовин для внутрішніх і зовнішніх рейсів), оксиди азоту (25% від усіх викидів внутрішніх рейсів), леткі органічні сполуки (більше 40% від викидів внаслідок злету-посадок повітряних суден міжнародних рейсів) та інші речовини.

Такі види діяльності, як миття літаків, заправка паливом, ремонт авіатехніки призводить до потрапляння в поверхневі і підземні води, а також у ґрунти низку небезпечних речовин (неорганічних кислот, сульфатів, хлоридів, нафтопродуктів, завислих мінеральних, органічних, біологічних речовин) та важких металів, серед яких провідне місце займає свинець та кадмій. За результатами наших досліджень було виявлено значне перевищення гранично-допустимої концентрації свинцю (5-6 разів) у всіх відібраних пробах ґрунту прилеглих до аеропорту територій. Також високим були концентрацію кадмію.

Крім того, діяльність авіапідприємства створює значне навантаження на фізичні параметри довкілля. Зліт та посадка літаків спричиняють акустичне забруднення прилеглих територій. І попри те, що дані моніторингу санітарно-епідеміологічної станції свідчать про відсутність ГДР шумового впливу на прилеглі до аеропорту житлові масиви. Житлові будинки навколишніх територій розташовані у зоні санітарної заборони забудови, а радіолокаційні установки аеропорту створюють електромагнітне навантаження на прилеглі до аеропорту території.

Література:

1. Лемко І. Левандівка // Львівська газета, 28.12.2007, №238 (308), №1 3.01.2008, (309)
2. Наказ державного комітету статистики України № 303 від 15.09.2003 "Про затвердження методики розрахунку викидів шкідливих речовин у повітря від авіаційного, водного та залізничного транспорту"
3. Підлісна М. С., І. Г. Мазор, Б. А. Катеринчук Б. А. Екологічна безпека військ. - Київ 1998. - 122 с.

Резюме:

О. Пилипович, Л. Гилета. ГЭОЕКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ "ЛЬВОВ".

Аэропорты принадлежат до объектов, строительство и эксплуатация которых становится повышенной экологической опасностью. К таким объектам принадлежит и Государственное предприятие международный аэропорт Львов. В работе проведено геоэкологическое исследование территорий расположенных в зоне влияния аэропорта. Рассчитано количество загрязнителей, которые выбрасываются в атмосферу авиационным транспортом. Проведены исследования загрязнения почвы тяжелыми металлами в зоне влияния аэропорта. Проанализировано уровень влияния электромагнитной и шумовой нагрузки на прилегающие к аэропорту территории. Исследовано радиологическую обстановку в зоне влияния аэропорта Львов.

Ключевые слова: геоэкологические исследования, авиационный транспорт, концентрация загрязняющих веществ, компоненты окружающей среды.

Summary:

O. Pylpovych, L. Hileta. THE GEOECOLOGICAL RESEARCHES OF THE AREA OF L'VIV STATE INTERNATIONAL AIRPORT INFLUENCE

The airports belong to the objects which construction and operation are dangerous for environment. The article deals with geoecological researches of the area of L'viv state international airport influence. The emission of air pollution substances from air transport had been calculated. The soil pollution by the heavy metals in the airport impact area had been researched. The levels of noise and electromagnetic loads on the territory adjacent to the airport had been analyzed. The radiological situation in the airport area of influence had been explored.

Key words. geoecological researches, air transport, concentration of pollutants, environment components.

Надійшла 25.10.2010р.

УДК 551.4

Тетяна ГУРСЬКА

СУЧАСНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ Р. СЯН

На підставі узагальнення і систематизації результатів режимних спостережень служб моніторингу якості поверхневих вод виявлено основні джерела забруднення поверхневих вод та виконано екологічну оцінку якості води української ділянки басейну р. Сян. З'ясовано три групи чинників, які негативно впливають на стан

Ключові слова: річковий басейн, забруднення води, гранично допустима концентрація, комплексна оцінка якості вод.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Характерною рисою сучасного етапу розвитку людства є зростання антропогенних навантажень на природу. Взаємодія суспільства і навколишнього середовища стає більш інтенсивною, різноманітною і складною. Це треба розглядати як закономірний історичний процес розвитку суспільства. За таких умов особливої актуальності набувають раціональне використання і охорона природних ресурсів, в тому числі водних.

Якість води є важливою умовою стабільності в регіоні. Доступність водних ресурсів відповідної якості у необхідній кількості значною мірою визначає умови життя людей і економічного розвитку країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення екологічного стану природних вод має важливе практичне значення, оскільки дає змогу раціонально використовувати водні об'єкти та забезпечити їхню охорону від забруднення. Водні ресурси басейну р. Сян використовує не тільки Україна, а й Польща. З огляду на це виникає потреба наукового обґрунтування раціонального водокористування та розробки заходів охорони вод транскордонної р. Сян від забруднення. І першим кроком на цьому шляху є оцінка якості вод. Сьогодні цій проблемі присвячено чимало наукових праць [7, 8, 12 та ін.].

Формулювання цілей статті. Об'єктом нашого дослідження є басейн річки Сян. Головним мотивом у виборі об'єкта дослідження були особливості географічного положення басейну, який займає незначну частину території Львівської області (лише 11,7%), однак є дуже важливим для вивчення транскордонних перенесень забруднювальних речовин.

Виклад основного матеріалу. Річка Сян бере початок на Ужоцькому перевалі (Закарпатська обл.) на відстані 55 км від с. Сянки до с. Боберка і є природним кордоном між Україною та Польщею. Довжина р. Сян – 447 км (у тім числі в межах України 56 км), площа її басейну – 16,8 тис. км² (у межах України – 2,54 тис. км²). До басейну р. Сян належить 101 річка загальною довжиною 110 км, у тому числі 36 річок довжиною понад 10 км. Найбільшими з них є Боберка, В'яр, Вирва, Вишня, Шкло, Гноянець, Щан, Ретичин, Завадівка [1-6; 10, 11].

Джерела забруднення поверхневих вод басейну р. Сян

Адекватне розуміння видів використання річки людиною і функціонування її екосистем, основних проблем, а також причинно-наслідкових зв'язків між проблемами і видами використання дає змогу перш за все зрозуміти те, що річка – це не просто вода. Тому стан річки і відповідної екосистеми слід оцінювати комплексно на основі критеріїв, що охоплюють якісні і кількісні параметри води, що використовується людиною для різних цілей. Розглядаючи територію басейну р. Сян як цілісну складну геосистему, важливо виявити і охарактеризувати основні джерела забруднення поверхневих вод (рис. 1).

Площинними джерелами забруднення поверхневих вод у басейні річки Сян є (складено на основі звітності форми 6-зем та [2-6, 10, 11, 14]):

1. *Міські території* та території великих населених пунктів з переважаючою часткою водонепроникної чи слабо проникної поверхні і розвинутою системою дощової каналізації є одним із найнебезпечніших джерел забруднення водних об'єктів. Основними джерелами забруднюючих речовин тут є осівші аерозолі, відходи підприємств, продукти порушення ґрунтів, рослинного покриву, викиди в атмосферу промислових підприємств, вихлопні гази двигунів тощо. Найбільшими населеними пунктами в басейні річки Сян є Яворів, Новояворівськ, Мостиська, Немирів, Краковець, Шкло, Судова Вишня, Нижанковичі і Добромилі.

Поверхневий стік з міської території формується атмосферними опадами.

Ступінь забруднення вод, що надходить з населених територій, залежить від багатьох чинників, великого різноманіття місцевих умов, які важко враховувати та прогнозувати, що робить практично неможливим одержання усереднених характеристик якості поверхневого стоку в цілому для населеного пункту.

2. *Промислові площадки.* На формування поверхневого стоку промислових територій впливає багато факторів, що визначає значні коливання його складу. Концентрація окремих складових в поверхневому стоці визначається видом виробництва.

3. *Сільськогосподарські угіддя.* Сільськогосподарське виробництво є одним із найважливіших факторів формування річкових басейнів. Сільськогосподарські угіддя станом на 01.01.2009 р.

займають 57,2% території басейну (для Львівської області цей показник становить 58,1%) і в їх структурі переважає рілля, що зумовлює підвищену інтенсивність ерозії ґрунтів. Надходження органічних і мінеральних речовин з ріллі може істотно погіршувати якість води, спричиняти антропогенну евтрофікацію річкових екосистем. У Львівській області спостерігається тенденція до скорочення площі посівних земель сільськогосподарських підприємств (на 43,5% порівняно із 2000 роком) з одночасним збільшенням обсягів використання мінеральних добрив. У 2000 році на 1 га посівної площі вносили 23 кг мінеральних добрив, у 2008 – 122 кг/га. Обсяги використання органічних добрив навпаки зменшуються – від 2,3 т/га у 2000 році до 0,5 т/га у 2008. Збільшується площа земель на яких використовують засоби захисту рослин (пестициди) – на 165,2% у 2008 порівняно із 2000 роком., водночас зменшилась кількість пестицидів, внесених на 1 га посівної площі – з 1,79 (2000 р.) до 1,19 (2008 р.) кг/га. Сільськогосподарські угіддя є одночасно водозбірними басейнами річок і води поверхневого стоку, що потрапляють у водні об'єкти, неможливо очистити.

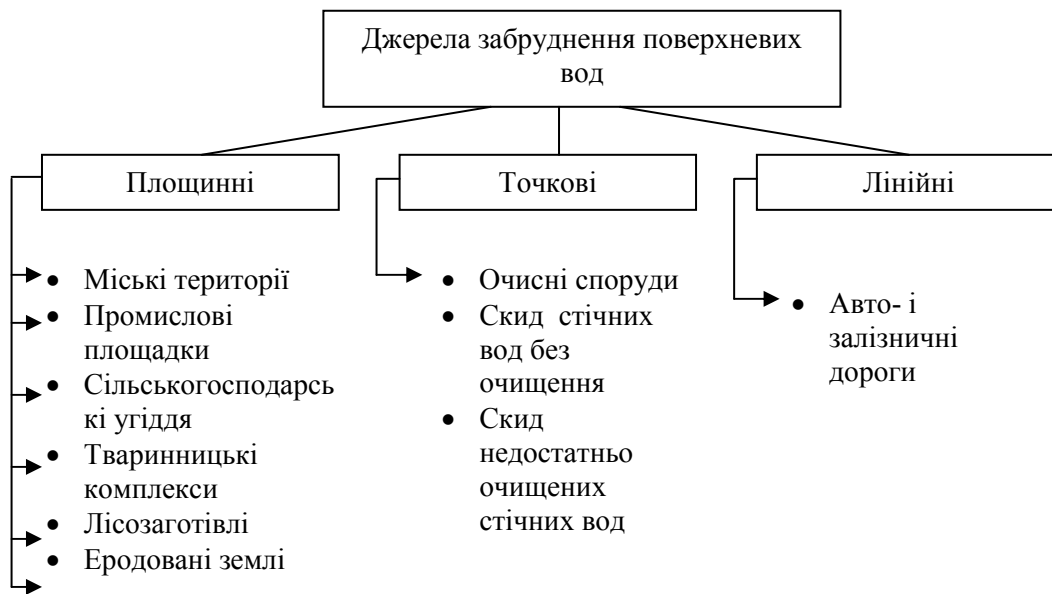


Рис. 1. Джерела забруднення поверхневих вод

4. *Тваринницькі комплекси.* Кількість відходів, що утворюються на тваринницьких комплексах та фермах, значно перевищує об'єм побутових відходів, які надходять від міст. У стоках тваринницьких комплексів переважають органічні речовини, азот, фосфор; розчинені речовини становлять 20-35%, завислі речовини – 65-80% від загального об'єму.
5. *Території рубок лісу головного користування.* Ліси та інші лісовкриті площі займають 31,5% території басейну р. Сян, із них 55% з основною визнаною функцією для виробництва деревини. З поверхневим стоком з таких територій у водні об'єкти потрапляють завислі речовини, азот, фосфор, а також специфічні смолисті речовини, лігнін і легкоокислювані органічні сполуки за БСК. Окрім цього поверхневий стік з вирубок забруднюється продуктами гниття залишків після рубки, пеньків та покинутої деревини. Еродовані площі рубок в певній мірі аналогічні розораним, промисловим і урбанізованим землям з наявністю ґрунтових еродованих схилів і будівельних майданчиків. Показник змиву завислих речовин з площ суцільних рубок приймається рівним 4-6 г/л (включаючи мінеральні елементи в залишкових ґрунтах і підстилаючих породах).
6. *Еродовані землі.* Угіддя під ріллею також відносять до основних джерел ерозійного забруднення. Рілля займає 38% території басейну. Частинки, що змиваються з ріллі, є джерелом забруднення водних об'єктів пестицидами.

Лінійними джерелами забруднення водойм є *авто- та залізничні дороги*. Залізничні смуги і автодороги служать джерелом надходження у водні об'єкти великої кількості завислих і ефіророзчинних речовин, в основному нафтопродуктів. Загальна ширина придорожньої забрудненої авто смуги коливається від 50 до 400 м, а біля залізничної дороги досягає 620 м.

Всі міста та селища у басейні річки Сян сполучені між собою авто- та залізничними шляхами, в тому числі майже по всій протяжності в межах басейну р. Шкло проходить міжнародна автотраса Львів-Краківець.

Ще однією важливою проблемою, що призводить до погіршення якості поверхневих вод басейну є надходження забруднюючих речовин із точкових джерел забруднення. Забруднювачами поверхневих вод є промислові комунальні підприємства та організації, які здійснюють скид нормативно чистих, недостатньо очищених та неочищених стічних вод. У басейні р. Сян можна виділити три групи точкових джерел забруднення (складено на основі даних [2; 6; 10; 14]).

До першої групи належать підприємства, установи та організації, які здійснюють скиди нормативно чистих стічних вод. Це переважно розташовані на території басейну промислові підприємства, які мають дозволи на спецволокористування: ТзОВ "Снежка-Україна" (м. Яворів), ТзОВ "Кормотех" (с. Прилбичі), Львівський обласний протитуберкульозний санаторій, ДП "Санаторій Немирів", ТзОВ "Яц-Бол" (скидає стічні води в р. Бронка), ТзОВ "Агротехбуд" (стічні води надходять у р. Ретичин). Скиди без перевищень затверджених норм ГДС також здійснюють деякі комунальні підприємства: КП Мостиського ВКГ, КП "Бібрка-Сервіс" та КП "Новояворівськводоканал".

До другої групи належать організації, що здійснюють скиди недостатньо очищених стічних вод. Сюди можна віднести військову частину А1089 та 232 загальновійськовий Яворівський полігон, очисні споруди м. Яворів та смт. Шкло а також автопереходу "Краковець" Галицької митниці.

До третьої групи точкових джерел забруднення можна віднести ті, що здійснюють скиди стічних вод без очищення. А це більшість неканалізованих населених пунктів, розташованих на території басейну р. Сян, а також м. Яворів, очисні споруди якого перевантажені більш ніж у 6 раз, а стічні води житлових будинків скидаються без очищення трьома випусками із значними перевищеннями встановлених норм.

Отже, найбільшим забруднювачем поверхневих вод басейну р. Сян є комунальні підприємства а також населені пункти, у яких відсутні очисні споруди і скид неочищених стічних вод здійснюється безпосередньо у річку.

Оцінка якості поверхневих вод басейну р. Сян

Наступним етапом оцінки стану поверхневих вод є оцінка їх якості. Якістю води називають характеристику її складу і властивостей, яка визначає придатність цієї води для конкретних видів водокористування [7].

Якість природних вод, тобто ступінь їхньої придатності для практичного використання, переважно визначається складом і кількістю розчинених і завислих речовин, мікроорганізмів і гідробіонтів. У подальшому розглядатимемо питання, пов'язані з оцінкою якості вод за гідрохімічними показниками, які визначають під час проведення регулярних моніторингових спостережень.

Оцінка якісного та кількісного стану природних вод передбачає визначення низки гідрохімічних показників. Найчастіше визначають такі показники: рівень рН, лужність, твердість, вміст хлоридів, сульфатів, кальцію, магнію, калію, натрію, мінералізація, завислі речовини, іони амонію, вміст нітратів, нітритів, фосфатів, окислюваність, БСК₅, ХСК, концентрація заліза загального, СПАР, нафтопродуктів. Іноді визначають концентрацію специфічних показників токсичної дії.

В Україні у 1994 р. Міністерством охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України було розроблено і введено в дію "Екологічну оцінку якості поверхневих вод суші та естуаріїв України" [8, 12].

Комплекс показників для оцінки якості води включає загальні і специфічні показники. Загальні показники, до яких належать показники сольового складу і трофо-сапробності (еколого-санітарні), характеризують інгредієнти, величина яких може змінюватись під впливом господарської діяльності. Специфічні показники характеризують вміст у воді забруднюючих речовин токсичної і радіаційної дії.

Узагальнення оцінок за окремими показниками з визначенням інтегральних значень і категорій якості води виконують на підставі аналізу показників у межах відповідних блоків. Об'єднану оцінку отримують, обчислюючи інтегральний, або екологічний, індекс I_E , значення якого дорівнює середньоарифметичному значень блокових індексів:

$$I_E = (I_1 + I_2 + I_3)/3, \quad (1)$$

де I_1 – індекс забруднення компонентами сольового складу; I_2 – індекс трофосапробіологічних

(еколого-санітарних) показників; I_3 – індекс специфічних показників токсичної та радіаційної дії.

Спостереження за станом поверхневих вод у басейні р. Сян здійснюють Державна екологічна інспекція у Львівській області, Львівське обласне управління водного господарства та Обласна санітарно-епідеміологічна служба. Результати цих спостережень за 2008 та 2009 рік використані для комплексної оцінки якості поверхневих вод басейну р. Сян. Для оцінки якості поверхневих вод проаналізовано більше 3 тис. визначень в 20 контрольних створах. Результати екологічної оцінки якості поверхневих вод басейну р. Сян подано у таблиці 1 а розміщення пунктів відбору проб на карті (рис. 2).

Таблиця 1.

Оцінка якості поверхневих вод басейну р. Сян

Показники	Пункти спостережень																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 ⁸	10 ⁸	11 ⁸	12 ⁸	13 ⁸	14 ⁸	15 ⁸	16 ⁸	17 ⁸	18 ⁸	19	20
<i>I. За вмістом компонентів сольового складу</i>																				
Сума іонів	5	3	2			2	2	3	2	2								2		
Хлориди	2	3	2	1	1	2	2	2	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Сульфати	8	7	5	2	2	3	2	3	4	4	5	3	4	4	2	2	7	2	1	1
Блоковий індекс	5,0	4,3	3,0	1,5	1,5	2,3	2,0	2,7	3,7	3,7	3,5	2,5	3,0	3,0	2,0	2,0	4,5	2,0	1,5	1,5
<i>II. Трофо-сапробіологічні (еколого-санітарні) показники</i>																				
Завислі речовини	2	5	5	1	1	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
Прозорість	6	6	6	6	6	6	7	7		6		6	6	6	6	6	6			
pH	2	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	2	2
Азот амонійний	2	4	2	2	2	2	2	3	5	5	1	1	4	4	1	1	1	4	4	2
Нітрити		4		2	2			2	2	2	3		2	3	2	3	2			
Нітрати		4		4	4			6	8	8	7		8	8	7	7	7			
Фосфати	1	8	3			2	2	3												
Розчинений кисень	4	2	4	1	1	3	2	1	4	4	4	1	4	4	3	3	1	6	5	5
Окислюваність	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1		2	2	2	2	1	2	2	2
БСК ₅	4	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	6	6	5	6	6	5	5	5
Блоковий індекс	2,8	4,1	3,5	2,6	2,6	3,3	3,3	3,5	3,6	3,5	3,3	2,0	3,8	3,9	3,1	3,3	2,9	4,5	3,6	3,2
<i>III. Специфічні показники токсичної дії</i>																				
Кадмій		6	6			6	6	6												
Мідь		4	4			4	3	4												
Цинк		2	3			2	2	2										2		
Свинець		5	4			5	4	5												
Хром		5	5			5	4	5												
Нікель		4	4			4	4	4												
Залізо	3	6	5	3	3	4	3	5	4	4	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4
Марганець		5	5			3	3	5										3		
Нафтопродукти	1	6	4	6	6	5	4	7										6	6	6
Феноли		6	1	2	2	1	1	2										1		
СПАР	1	3	2	4	4	1	1	3										4	4	4
Блоковий індекс	1,7	4,7	3,9	3,8	3,8	3,6	3,2	4,4	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,2	4,7	4,7

Примітки до Табл. 1: 1 – скид з Яворівського озера; 2 – р. Шкло, с. Краковець; 3 – р. Ретичин, с. Руда Краковецька; 4 – р. Вирва, м. Доброміль; 5 – р. Вирва, с. Міженець; 6 – р. В'яр, с. Дроздовичі; 7 – р. В'яр, с. Нижанковичі; 8 – р. Вишня, с. Черневе; 9 – р. Вишня, до скиду з о/с м. Мостиська; 10 – р. Вишня, після скиду з о/с м. Мостиська; 11 – р. Шкло, до впадіння в озеро; 12 – р. Шкло, після с. Шкло; 13 – р. Блех, вхід в с. Немирів; 14 – р. Блех, після о/с с. Немирів; 15 – р. Завадівка, до о/с с. Немирів; 16 – р. Завадівка, після о/с с. Немирів; 17 – р. Гноснець, с. Тернавиця; 18 – р. Зелена Кривуля, с. Годині; 19 – р. Бухта, с. Хідновичі, до о/с; 20 – р. Бухта, с. Хідновичі, після о/с.

* - на основі спостережень за 2008 р.

Проаналізувавши дані табл. 1 можна стверджувати, що за такими показниками, як вміст сульфатів, нітратів, прозорість води, БСК₅ якість води оцінюється за найнижчими категоріями (6, 7 та 8 категорії) і характеризується як сильно забруднена, брудна і дуже брудна вода.

За оцінкою вмісту компонентів сольового складу (перший блоковий індекс I_1) найкращим є стан вод річок Вирва та Бухта ($I_1=1,5$, чиста вода). Найгіршим є стан річок Шкло та Гноснець ($I_1=4,3\dots5,0$), води яких характеризуються як помірно забруднені. Це пов'язано із підвищеним вмістом сульфатів (7-8 категорія), інші показники не відрізняються від середніх по басейну.

За еколого-санітарними показниками (другий блоковий індекс I_2) найгіршою є якість води у річках Шкло (контрольний створ у с. Краковець) та Зелена Кривуля (с. Годині). Води оцінюються як помірно забруднені.

За третім блоковим індексом найгіршою є якість води у р. Шкло (с. Краковець) та у р. Бухта. Однак тут потрібно зауважити, що вміст всіх речовин специфічної токсичної дії визначався лише у водах річок Шкло, Ретичин, Вишня та В'яр (та частина моніторингових досліджень, які проводяться

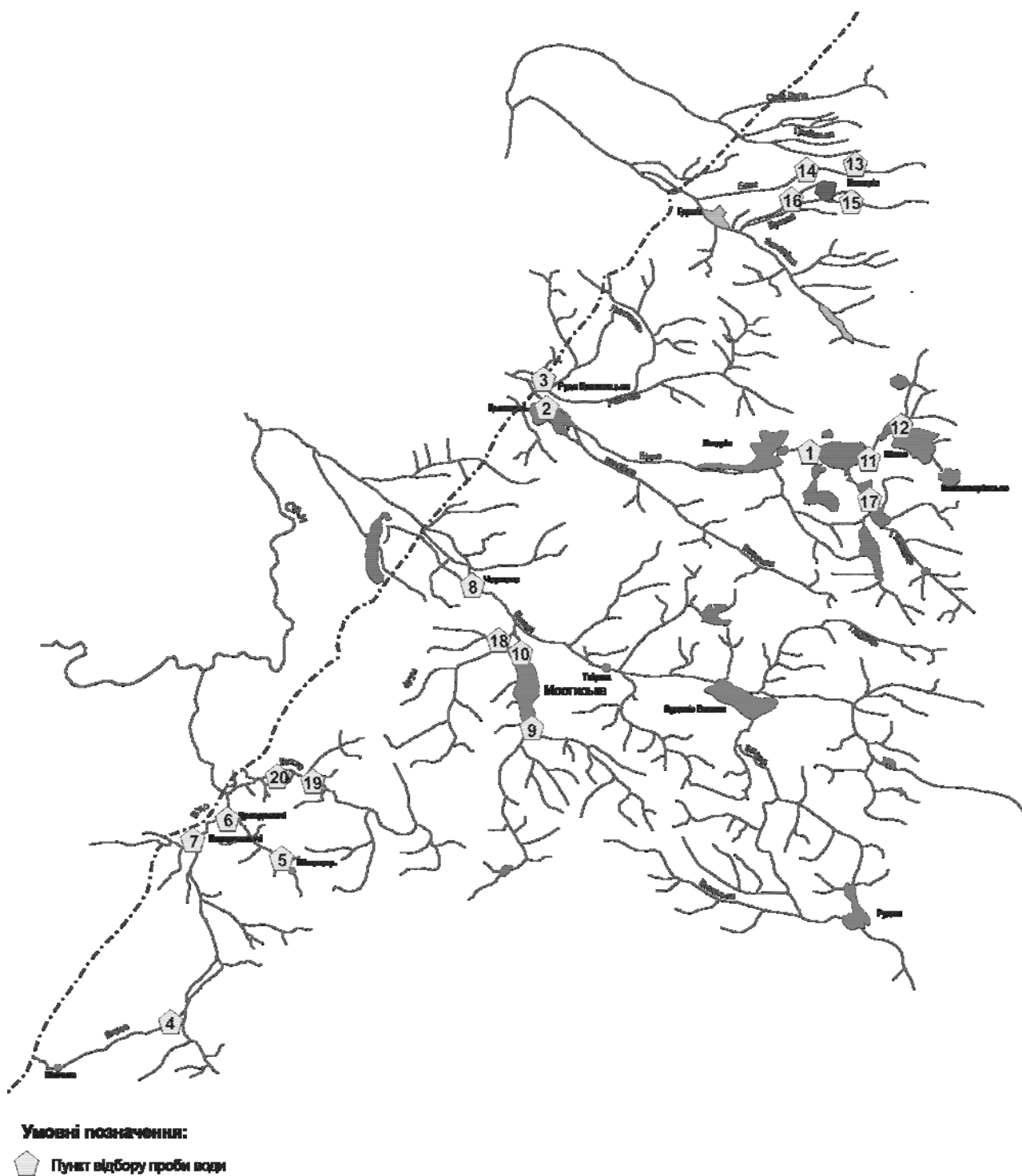


Рис. 2. Розміщення пунктів відбору проб води у басейні р. Сян

Розрахунок загального екологічного індексу для річок басейну наведено у табл. 2.

Таблиця 2.

Екологічна оцінка якості вод басейну р. Сян.

№	Пункт спостереження	I ₁	I ₂	I ₃	I _F	Характеристика якості вод
1	скид з Яворівського озера	5,0	2,8	1,7	3,2	досить чиста
2	р. Шкло, с. Краковець	4,3	4,1	4,7	4,4	слабо забруднена
3	р. Ретичин, с. Руда Краковецька	3,0	3,5	3,9	3,5	слабо забруднена
4	р. Вирва, м. Добромиль	1,5	2,6	3,8	2,6	досить чиста
5	р. Вирва, с. Міженець	1,5	2,6	3,8	2,6	досить чиста

6	р. В'яр, с. Дроздовичі	2,3	3,3	3,6	3,1	досить чиста
7	р. В'яр, с. Нижанковичі	2,0	3,3	3,2	2,8	досить чиста
8	р. Вишня, с. Черневе	2,7	3,5	4,4	3,5	слабо забруднена
9	р. Вишня, до скиду з о/с м. Мостиська	3,7	3,6	4,0	3,8	слабо забруднена
10	р. Вишня, після скиду з о/с м. Мостиська	3,7	3,5	4,0	3,7	слабо забруднена
11	р. Шкло, до впадіння в озеро	3,5	3,3	4,0	3,6	слабо забруднена
12	р. Шкло, після с. Шкло	2,5	2,0	2,0	2,2	Чиста
13	р. Блех, до о/с сан. Немирів	3,0	3,8	4,0	3,6	слабо забруднена
14	р. Блех, після о/с сан. Немирів	3,0	3,9	4,0	3,6	слабо забруднена
15	р. Завадівка, до о/с с. Немирів	2,0	3,1	3,0	2,7	досить чиста
16	р. Завадівка, після о/с с. Немирів	2,0	3,3	3,0	2,8	досить чиста
17	р. Гноєнець, с. Тернавиця	4,5	2,9	4,0	3,8	слабо забруднена
18	р. Зелена Кривуля, с. Годині	2,0	4,5	3,2	3,2	досить чиста
19	р. Бухта, с. Хідновичі, до о/с	1,5	3,6	4,7	3,3	досить чиста
20	р. Бухта, с. Хідновичі, після о/с	1,5	3,2	4,7	3,1	досить чиста

Висновки. Отже, на підставі виконаного аналізу екологічного стану басейну р. Сян можна зробити такі висновки: другою категорією якості вод (чиста вода) можна оцінити лише воду у верхів'ї р. Шкло, нижче за течією від с. Шкло. Третьою категорією (досить чисті води) оцінюється вода у 10 контрольних створах на річках Вирва, В'яр, Завадівка, Зелена Кривуля та Бухта. До четвертої категорії (слабо забруднена вода) відносять води річок Шкло, Ретичин, Вишня, Гноєнець. На нашу думку це пов'язано насамперед із вищим антропогенним навантаженням на басейни цих річок, особливо скиданням неочищених та недостатньо очищених стічних вод у водотоки.

Загалом було виділено три групи чинників, які негативно впливають на стан водних ресурсів у басейні річки Сян: площинні, лінійні та точкові. Виходячи із цього можна запропонувати наступні природоохоронні заходи:

- цілковите каналізування міст і селищ, реконструкція існуючих і будівництво нових очисних споруд. Зокрема, негайної реконструкції потребують очисні споруди м.Яворів.
- приведення в належний санітарний стан прибережних захисних смуг водойм і водозбірних територій;
- очищення русел та укріплення берегів річок басейну;

Проте найефективнішим способом покращення екологічної ситуації в басейні є вдосконалення системи управління водними ресурсами та запровадження басейнового принципу управління.

Література:

1. Водохозяйственный паспорт реки Сан. – Львов: Львовское управление технической эксплуатации малых рек, 1988 г. – 18 с.
2. Екологічний паспорт Львівської області. – Львів, 2009. – 244 с.
3. Екологія Львівщини 2007. – Львів: СПОЛОМ, 2008. – 184 с.
4. Екологія Львівщини 2008. – Львів: ЗУКЦ, 2009. – 154 с.
5. Звіт з питань управління і контролю за раціональним використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів у 2007 році у Львівській області. – Львів, 2008. – 60 с.
6. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за 2009 рік. – Львів. – 225 с.
7. Кукурудза С. І. Гідроекологічні проблеми суходолу: Навч. посібник/ За ред. проф. В. Хільчевського. – Львів: Світ, 1999. – 232с., іл.
8. Кукурудза С. І. Використання та охорона водних ресурсів: навч. Посібник/ С. І. Кукурудза, О. Р. Перхач. – Львів, 2009. – 304 с.
9. Приходько М. М., Приходько Н. Ф., Пісоцький В. П. та ін. Наукові основи басейнового управління природними ресурсами (на прикладі р. Гнила Липа). Монографія за ред. М. М. Приходька. – Івано-Франківськ, 2006. – 270 с.
10. Програма моніторингу довкілля у Львівській області на 2010 рік
11. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища по Львівській області у 2006 році. – Львів, 2007. – 149 с.
12. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. – К., 2001. – 264с.
13. Транскордонний менеджмент водного господарства у українсько-польському регіоні басейну річок Західний Буг та Сян. Заключний звіт / Проект з надання консультативної допомоги FKZ 308 01 143. – Дрезден, 2008. – 84 с.
14. Фондові матеріали Державного управління екології та природних ресурсів.

Резюме:

Татьяна ГУРСКА. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД БАСЕЙНА Р. СЯН

На основании обобщения и систематизации результатов режимных наблюдений служб мониторинга качества поверхностных вод обнаружены основные источники загрязнения поверхностных вод и выполнена экологическая оценка качества воды украинского участка бассейна р. Сян.

Ключевые слова: речной бассейн, загрязнение воды, предельно допустимая концентрация, комплексная

Summary:

T. I. Gurska. MODERN CONDITION OF SUPERFICIAL WATERS OF SJAN RIVER BASIN

The basic sources of pollution of superficial waters has been revealed. On the basis of generalization and systematization of the results of the regime observations made by the services of superficial waters quality monitoring has been made the ecological estimation of the water quality within Ukrainian part of river Sjan basin.

Key words: river basin, water pollution, emission limit, complex estimation of waters quality.

Надійшла 20.09.2010р.

УДК 551.510.4(477.84)

Мар'яна ГІНЗУЛА

ОЦІНКА АРЕАЛІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В РАЙОНІ РОЗТАШУВАННЯ ГУСЯТИНСЬКОЇ КОМПРЕСОРНОЇ СТАНЦІЇ

У статті проаналізовано спектр наукових праць, що стосуються геоекологічних досліджень, напряму пошуку методів задля оцінки взаємодії систем природного і соціального характеру, методів антропогенного навантаження на територію області, геотехногенного навантаження на природне середовище господарської діяльності людини, питаннями оцінки стану атмосферних забруднень в Україні, питанням регіональних атмосферно – екологічних забруднень і атмо – екологічного стану Тернопільської області. За обраною методикою опрацьовано розрахунок ареалів забруднення компресорної станції Гусятин, отримані результати оформлено в картосхему.

Ключові слова: техногенез, компресорна станція, природокористування, площа забруднення, викиди джерела забруднення, ареал забруднення

Постановка проблеми у загальному вигляді. На даному етапі розвитку суспільства природне середовище являє собою систему природних і природно-антропогенних територіальних або ландшафтних комплексів. Дослідження за таким підходом розвивались в процесі екологізації географії, зокрема, ландшафствознавства, про це свідчить зростання числа наукових досліджень у даному напрямку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На регіональному рівні з даної тематики варто відмітити роботи Л.В.Янковської стосовно антропогенного навантаження на територію області, трансформації ландшафтів, виділення навантаження на ключові компоненти довкілля, також виділила основні типи ландшафтів щодо стійкості до антропогенних впливів. У наукових публікаціях І.Ю.Чеболди виділено основні напрями антропогенного навантаження за основними напрямками – демографічне, транспортне, промислове, сільськогосподарське навантаження. Праці М.І. Суматохіної присвячені визначенню та оцінці техногенних впливів, застосована нею типологія використовується для оцінки взаємовпливів у системі “людина-природа”. Система досліджень по атмосферних забрудненнях регіону присвячені праці: І.М. Барни, Л.В. Янковської, І. Вітенка, Д. Зоріна.

Питанням регіональних атмосферно – екологічних забруднень і атмо-екологічного стану присвячено розділ у монографічному дослідженні Л.П.Царика (2005). Аналіз радіоекологічної ситуації в області був проведений П.Л. Цариком (1999), інтегральної екологічної ситуації Тернопільщини – О.В.Сінгалевич, М.П.Чайковський (1999) та іншими. Дослідженню впливу компресорних станцій на довкілля присвячені роботи К.С.Борисенка, П.В.Куцина, Г.Є.Панова, А.Л.Терехова, В.Маршалла, Г.М.Любчика, Б.І.Шелковського, І.М.Карпа, Я.М.Семчука та інших.

Виклад основного матеріалу. Проте на сучасному етапі розвитку науки важливою є деталізація досліджень, тому актуальним є вивчення впливу конкретного джерела забруднення, з різностороннім аналізом виробничого процесу, особливо тих стадій що пов'язані з екологічною небезпекою для довкілля. Прямий техногенний вплив на природне середовище здійснюється господарськими об'єктами і системами при безпосередньому контакті з ним в процесі природокористування або продукуванням в навколишнє середовище відходів. Вплив розпочинається, протікає і закінчується одночасно з відповідними стадіями господарських систем, що викликають цей вплив. Територіальні зони прямого впливу майже співпадають з зонами дії відповідних господарських систем.

Відомча приналежність. Компресорна станція (далі КС) “Гусятин” розташована с. Сидорів Гусятинського району Тернопільської області та входить до складу Барського лінійного виробничого управління магістральних газопроводів “Черкаситрансгаз”, відомча приналежність - НАК “Нафтогаз